

PARTIAL TRANSLATION OF JP 9(1997)-114628 A

Publication Date: May 2, 1997

Title of the Invention: INPUT INTERFACE AND PICTURE CONTROL METHOD

Patent Application Number: 7-271160

Filing Date: October 19, 1995

Inventor: Osamu TOI

Applicant: KAO CORP.

[Claims]

[Claim 1] An input interface comprising a counter for counting pulses in two axis-directions generated by a rotary encoder, respectively, wherein the counter includes means for limiting a counting range in accordance with instruction input.

[Claim 2] An input interface according to claim 1, a range of a window that appears last on a display screen is set in a counting range limited by the means for limiting in accordance with instruction input.

[Claim 3] An input interface according to claim 2, wherein a virtual switch for invalidating the means for limiting is displayed on a part of the window.

[Claim 4] An input interface according to claim 1, wherein instruction input is an operation of designating on a display screen by operating the rotary encoder and a click switch.

[Claim 5] A screen control method for controlling an arrow appearing on a display screen in accordance with mouse input, wherein a movement range of the arrow is limited to a partial region displayed as a pattern on the screen in accordance with instruction input from the mouse.

[Claim 6] A screen control method according to claim 5, wherein the partial region is a range of a window appearing last on the display screen.



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09114628 A**(43) Date of publication of application: **02 . 05 . 97**

(51) Int. Cl.

**G06F 3/14**  
**G09G 5/00**  
**G09G 5/14**  
**// G06F 3/033**

(21) Application number: **07271160**(71) Applicant: **KAO CORP**(22) Date of filing: **19 . 10 . 95**(72) Inventor: **TOI OSAMU**

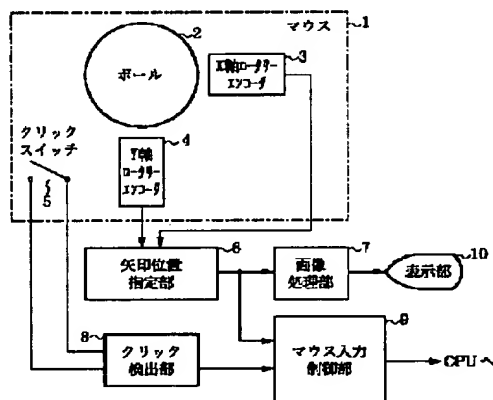
(54) **INPUT INTERFACE AND PICTURE CONTROL METHOD**

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prevent the erroneous operation for window operation by providing a means, which limits the counting range of the pulse counter of a rotary encoder in accordance with indication input, not to move the arrow of a mouse to the outside of a selected window.

**SOLUTION:** When a ball 2 incorporated in a mouse 1 is rotated on a mouse pad, an X-axis rotary encoder 3 or a Y-axis rotary encoder 4 is rotated to generate a pulse. This pulse is inputted to an arrow position designation part 6. X-axis and Y-axis counters of the arrow position designation part 6 is provided with a count limiting circuit as the means which limits the counting range in accordance with indication input. The range of the window appearing last on the display picture is the counting range limited by the count limiting circuit. An arbitrary limited range can be set on the picture. Simultaneously with designation, a release button Stop is displayed somewhere in the limited range.



(19) 日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 9-114628

(43) 公開日 平成9年(1997)5月2日

(51) Int. Cl. °	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 3/14	3 5 0		G 0 6 F 3/14 3 5 0 A	
G 0 9 G 5/00	5 1 0	9377-5 H	G 0 9 G 5/00 5 1 0 H	
	5/14	9377-5 H		C
// G 0 6 F 3/033	3 4 0		G 0 6 F 3/033 3 4 0 Z	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平 7-271160

(22) 出願日 平成7年(1995)10月19日

(71) 出願人 000000918

花王株式会社

東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号

(72) 発明者 戸井 修

東京都墨田区文花2-1-3 花王株式会社  
内

(74) 代理人 弁理士 井出 直孝

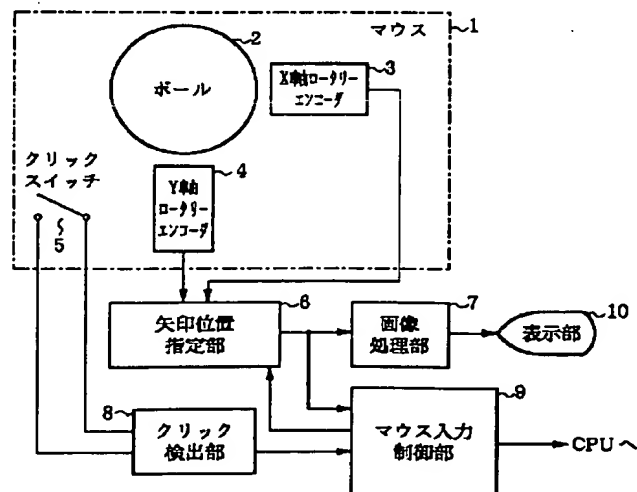
(54) 【発明の名称】 入力インタフェースおよび画面制御方法

(57) 【要約】

【課題】 複数のウィンドウが同一画面に重なり合って表示されるパーソナルコンピュータでは、マウス操作により矢印位置を移動させてそれらのウィンドウを操作するが、マウスが所望のウィンドウ以外のウィンドウを誤って操作すると、所望のウィンドウが他のウィンドウの背後に移動してしまう。

【解決手段】 所望のウィンドウを一度操作したら、矢印がそのウィンドウの表示範囲外には移動しないように、矢印の位置を指定するカウンタの計数範囲を限定する。同ウィンドウ内には、移動範囲の限定を解除するための仮想スイッチを表示させる。

【効果】 マウスによるウィンドウ操作に誤操作がなくなり、コンピュータの操作性が向上する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ロータリーエンコーダが発生する二つの軸方向のパルスをそれぞれ計数するカウンタを備えた入力インタフェースにおいて、前記カウンタは、その計数範囲を指示入力にしたがって限定する手段を備えたことを特徴とする入力インタフェース。

【請求項 2】 指示入力にしたがって、表示画面上に最後に現れたウインドウの範囲が前記限定する手段により限定された計数範囲に設定される請求項 1 記載の入力インタフェース。

【請求項 3】 前記ウインドウの一部に前記限定する手段を無効にする仮想スイッチが表示された請求項 2 記載の入力インタフェース。

【請求項 4】 指示入力は、表示画面上に前記ロータリーエンコーダおよびクリックスイッチの操作により指摘する操作である請求項 1 記載の入力インタフェース。

【請求項 5】 マウス入力にしたがって表示画面上に現れる矢印を制御する画面制御方法において、前記マウスからの指示入力にしたがって前記矢印の移動範囲をその画面上に図形として表示された一部の領域に限定させることを特徴とする画面制御方法。

【請求項 6】 前記一部の領域は、表示画面上に最後に現れたウインドウの範囲である請求項 5 記載の画面制御方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はコンピュータ画面の制御に利用する。本発明は、パーソナルコンピュータに利用するに適する。本発明はマウスによるコンピュータの操作性向上技術に関する。この明細書では、「マウス」とはいわゆる卓上を摺動させて位置移動情報を発生するマウスの他に、トラックボールその他手動操作により二軸方向の移動情報を発生する手段を含むものとする。

## 【0002】

【従来の技術】パーソナルコンピュータにおいて、一つの表示画面上に複数のプログラムの選択肢を同時に表示し、オペレータはマウスにより画面上に表示された矢印を動かして複数の選択肢の中から所望のプログラムを操作する方式が広く用いられている。この従来例を図 6 ないし図 10 を参照して説明する。図 6 および図 7 は画面上に表示されたウインドウの状況を示す図である。図 8 は従来例の入力インタフェースのブロック構成図である。図 9 は従来例の矢印位置指定部のブロック構成図である。図 10 は従来例のマウス入力制御部の動作を示すフローチャートである。

【0003】図 6 に示すように、一つの画面上に複数の選択肢が表示されている。これらの選択肢表示領域を一般にウインドウと呼ぶ。現在は図 6 (a) にマウスにより移動する矢印があり、この図 6 (a) のウインドウが

オペレータによる操作を受けたのでさらに細かい操作を受け易くするために前面に表示されている。

【0004】ここで、図 7 に示すように、矢印を図 7

(c) のウインドウに移動させ、オペレータがこれを実行すると、そのプログラムが起動する。このとき、図 7 (c) のウインドウは、オペレータによるさらに細かい操作を受け易くするために前面に移動して表示される。

【0005】図 8 に従来例の入力インタフェースのブロック構成図を示した。マウス 1 に内蔵されているボール 2 がマウスパット上を転がると、X 軸ロータリーエンコーダ 3 または Y 軸ロータリーエンコーダ 4 が回転し、パルスを発生する。このパルスは矢印位置指定部 6 に入力される。図 9 に従来例の矢印位置指定部のブロック構成図を示したが、X 軸ロータリーエンコーダ 3 から出力されたパルスは X 軸カウンタ 16 に入力され、Y 軸ロータリーエンコーダ 4 から出力されたパルスは Y 軸カウンタ 26 に入力される。この計数値は計数値処理回路 36 に入力されて画面上の矢印位置が演算される。クリック検出部 8 はマウスに内蔵されているクリックスイッチ 5 の閉接を検出する。図 10 はマウス入力制御部 9 の動作を示すフローチャートであるが、マウス入力制御部 9 は、矢印位置指定部 6 が指定した矢印位置とクリック検出部 8 が検出したクリックスイッチ 5 の開閉状況を入力し、クリック入力があったときに (S1)、その時点の矢印位置がウインドウ内か否かを判定し (S2)、矢印位置がウインドウ内であればそのウインドウに該当するプログラムを起動する (S3)。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】このようなウインドウを画面上で操作する方式では、複数のウインドウを一つの画面上に表示する場合にしばしば、各ウインドウが重なりあった状態で表示される。マウスによる矢印の移動は、その操作性の自由化および高速化を図るために採用されているものであるが、狭いウインドウ内に矢印を素早く収めることは、熟練を要する作業である。またそのために操作を必要とする。したがって、ウインドウとして図 6 (a) を選択したオペレータがマウス操作を誤って他のウインドウを選択してしまうと、図 7 (c) に示したように、その誤って選択したウインドウが所望のウインドウに覆い被さるように表示されてしまうなど、意図しなかった画面が現れて操作の修正を行うなどの必要が生じる。誤って選択されたウインドウを修正して元に戻すには時間と手間を要するために、高速性が重要視されるコンピュータ操作において問題となる。

【0007】本発明は、このような背景に行われたものであり、マウスにより画面上にウインドウを操作するとき誤操作のない入力インタフェースおよび画面制御方法を提供することを目的とする。本発明は、コンピュータ入力の操作性を向上させることができる入力インタフェースおよび画面制御方法を提供することを目的とする。

本発明は、操作を高速に行うことができる入力インタフェースおよび画面制御方法を提供することを目的とする。

#### 【0008】

【課題を解決するための手段】本発明の第一の観点は、ロータリーエンコーダが発生する二つの軸方向のパルスをそれぞれ計数するカウンタを備えた入力インタフェースである。ここで、本発明の特徴とするところは、前記カウンタは、その計数範囲を指示入力にしたがって限定する手段を備えたところにある。表示画面上に最後に現れたウインドウの範囲が自動的に上記「指示入力」となるように前記限定する手段により限定された計数範囲であることができる。

【0009】本発明の第二の観点は、マウスによる画面制御方法であって、マウス入力にしたがって表示画面上に現れる矢印を制御する画面制御方法において、前記マウスからの指示入力にしたがって前記矢印の移動範囲をその画面上に図形として表示された一部の領域に限定させることを特徴とする。その一部の領域は、表示画面上に最後に現れたウインドウの範囲とすることができる。

【0010】これにより、オペレータが選択したウインドウ以外のウインドウに矢印が移動することがなく、他のウインドウを誤って選択してしまうといった事態を回避することができる。

【0011】また、前記ウインドウの一部に前記限定する手段を無効にする仮想スイッチが表示されることが望ましい。

【0012】前記指示入力として、ロータリーエンコーダおよびクリックスイッチなどの別の操作により画面上を指摘操作することにより、その指摘操作された範囲を計数範囲とすることができる。

#### 【0013】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態を図1ないし図3を参照して説明する。図1は本発明実施例の入力インタフェースのブロック構成図である。図2は本発明実施例の矢印位置指定部6のブロック構成図である。図3はウインドウ内の仮想スイッチを示す図である。

【0014】本発明は、マウス1に内蔵されているX軸ロータリーエンコーダ3およびY軸ロータリーエンコーダ4が発生する二つの軸方向のパルスをそれぞれ計数するX軸カウンタ16およびY軸カウンタ26を矢印位置指定部6に備えた入力インタフェースである。

【0015】ここで、本発明の特徴とするところは、X軸カウンタ16およびY軸カウンタ26は、その計数範囲を指示入力にしたがって限定する手段としての計数値制限回路46を備えたところにある。

【0016】表示画面上に最後に現れたウインドウの範囲が計数値制限回路46により限定された計数範囲である。

【0017】図3に示すように、ウインドウの一部に限

定を無効にする仮想スイッチとしての解除ボタンStopが表示されている。

#### 【0018】

【実施例】本発明実施例を説明する。マウス1に内蔵されているボール2がマウスパット上を転がると、X軸ロータリーエンコーダ3またはY軸ロータリーエンコーダ4が回転し、パルスを発生する。このパルスは矢印位置指定部6に入力される。図2に本発明実施例の矢印位置指定部のブロック構成図を示したが、X軸ロータリーエンコーダ3から出力されたパルスはX軸カウンタ16に入力され、Y軸ロータリーエンコーダ4から出力されたパルスはY軸カウンタ26に入力される。この計数値は計数値処理回路36に入力されて画面上の矢印位置が演算される。クリック検出部8はマウスに内蔵されているクリックスイッチ5の閉接を検出する。本発明実施例では、矢印位置指定部6に計数値制限回路46を設けたところに特徴がある。

【0019】図4は本発明実施例のマウス入力制御部9の動作を示すフローチャートであるが、クリック検出部8がクリックスイッチ5のクリック入力を検出すると

(S11)、マウス入力制御部9は、その時点の矢印位置がウインドウ内にあるか否かを判定し(S12)、ウインドウ内であれば、当該ウインドウのプログラムを起動する(S13)。さらに、当該ウインドウ範囲にカウンタ計数値を制限するように計数値制限回路46に指示を送出する(S14)。その後クリック入力があれば(S15)、その時点のポイント位置が解除ボタンStop内か否かを判定し(S16)、解除ボタンStop内であれば、カウンタ計数値の制限を解除するように計数値制限回路46に指示を与える(S17)。

【0020】また、あらかじめ設定されているウインドウの範囲に矢印の移動範囲を限定するのではなく、画面上に任意の限定範囲を設定することもできる。図5は、任意に設定された限定範囲を示す図である。限定範囲の設定手順は、例えば、点(x1、y1)および点(x2、y2)をマウスの矢印およびクリックスイッチにより指摘することにより点(x1、y1)、点(x2、y1)、点(x2、y2)、点(x1、y2)により囲まれた長方形の範囲を限定範囲として指定することができる。指定すると同時にその限定範囲内のいずれかに解除ボタンStopが表示される。この解除ボタンStopの位置も矢印およびクリックスイッチにより指定してもよい。あるいは、マウスにより任意の図形を描きその中を限定範囲として指定することもできる。

#### 【0021】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、マウスによりウインドウを操作するとき誤操作が少なくなる。これにより、コンピュータ入力の操作性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明実施例の入力インタフェースのブロック構成図。

【図 2】本発明実施例の矢印位置指定部のブロック構成図。

【図 3】ウインドウ内の仮想スイッチを示す図。

【図 4】本発明実施例のマウス入力制御部の動作を示すフローチャート。

【図 5】任意に設定された限定範囲を示す図。

【図 6】ウインドウの画面の表示状況を示す図。

【図 7】ウインドウの画面の表示状況を示す図。

【図 8】従来例の入力インタフェースのブロック構成図。

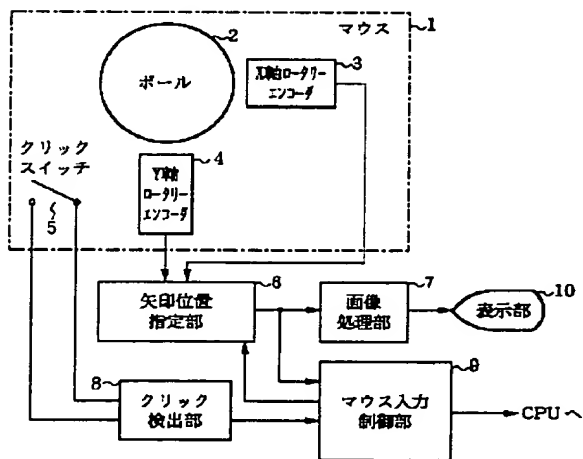
【図 9】従来例の矢印位置指定部のブロック構成図。

【図 10】従来例のマウス入力制御部の動作を示すフローチャート。

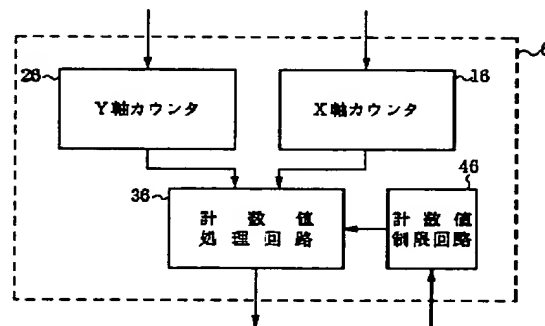
【符号の説明】

- 1 マウス
- 2 ボール
- 3 X軸ロータリーエンコーダ
- 4 Y軸ロータリーエンコーダ
- 5 クリックスイッチ
- 6 矢印位置指定部
- 7 画像処理部
- 8 クリック検出部
- 9 マウス入力制御部
- 10 表示部
- 16 X軸カウンタ
- 26 Y軸カウンタ
- 36 計数値処理回路
- 46 計数値制限回路
- Stop 解除ボタン

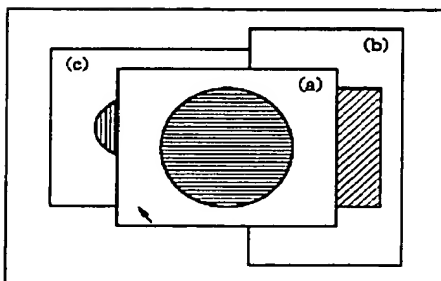
【図 1】



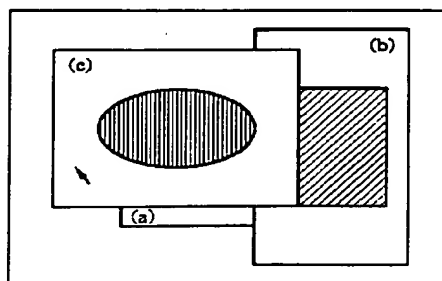
【図 2】



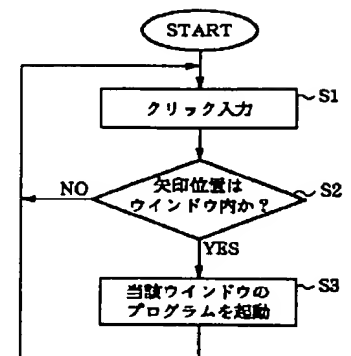
【図 6】



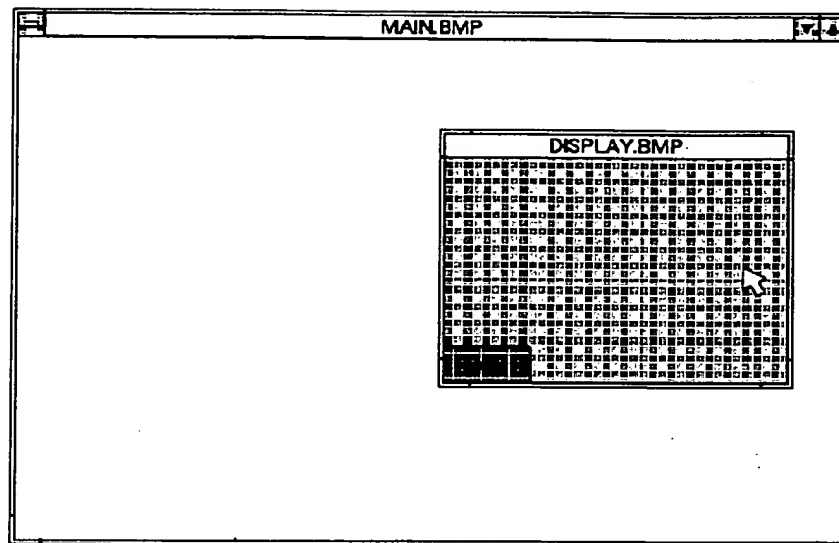
【図 7】



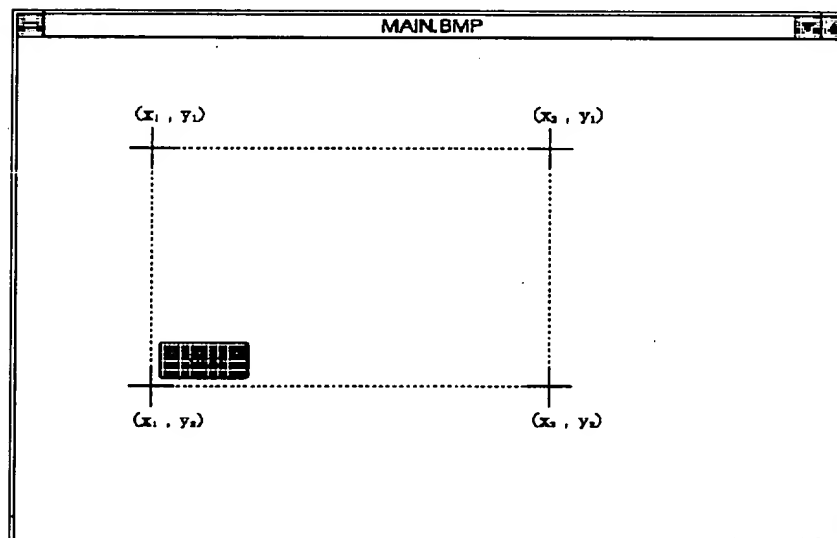
【図 10】



【図3】

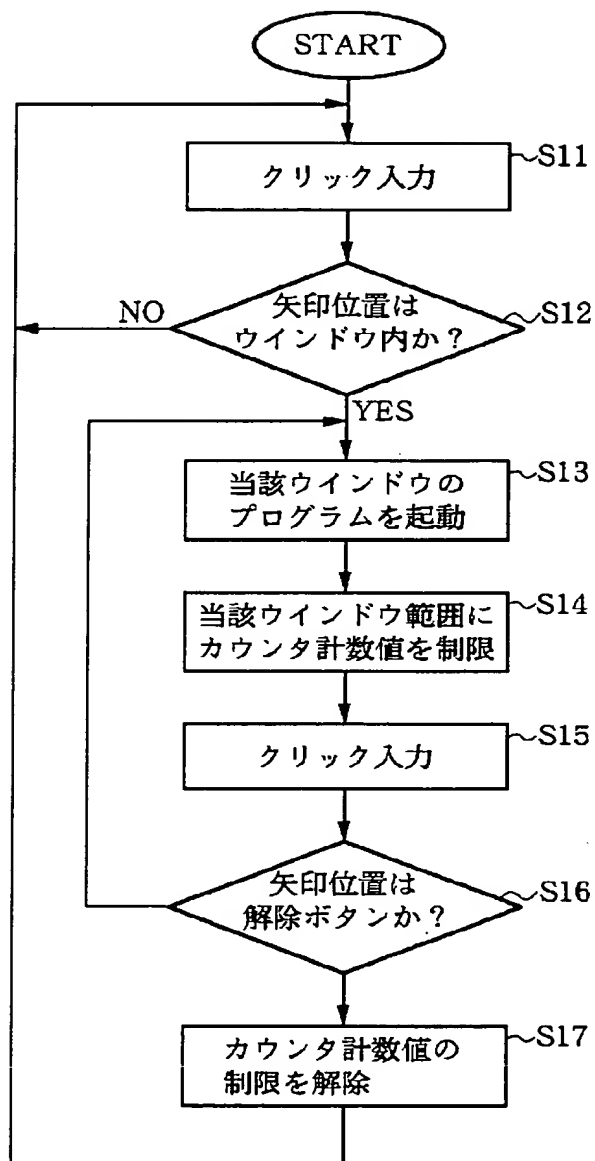


【図5】

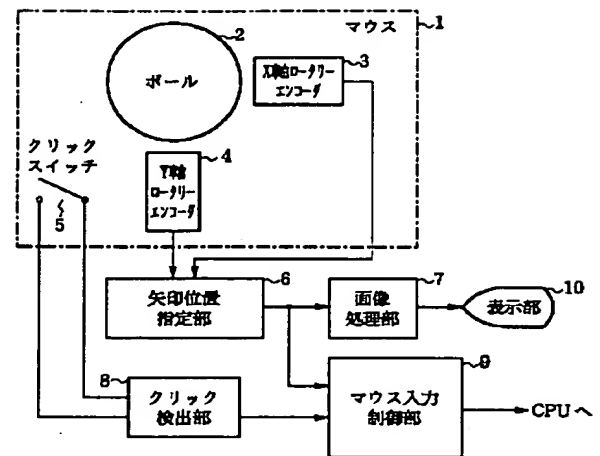




【図4】



【図8】



【図9】

